وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

# بنك أسئلة
# منهج الجيولوجيا
# للفترة الدراسية الأولى
# للعام الدراسي
# 2022 /2021

## الوحدة الثانية: مواد الأرض (1)

# الفصل الأول: المعادن

**السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التى تلى كل عبارة فيما يلى وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمامها: -**

1- واحدة مما يلي ليست من صفات المعدن:

☐ مادة صلبة متجانسة ☐ طبيعية ☐ ذات أصل عضوي ☐ له تركيب كيميائي محدد

2- المعدن الذي له تركيب كيميائي ثابت وغير متبلور هو:

☐ الماس ☐الهاليت ☐ الاوبال ☐ الكوارتز

3- واحد مما يلي لا يعتبر من المعادن:

☐ الكوارتز ☐ الماجنتيت ☐ الكبريت ☐ البرد

4- من المعادن العنصرية:

☐ الهاليت ☐ الكوارتز ☐ الكبريت ☐ الماجنتيت

5- يمتاز معدن الكاولينيت ببريق:

☐ صمغي ☐ ترابي ☐ زجاجي ☐ لؤلؤي

6- يتضوأ معدن الكالسيت بلون:

☐ أحمر ☐ أصفر زاهي ☐ بني ☐ أزرق

7- المعدن الذي يتضوأ باللون الأخضر الساطع عند تعرضه للأشعة فوق البنفسجية:

☐ التلك ☐ الملاكيت ☐ الكالسيت ☐ الويليميت

8- يصنف معدن ..... من حيث الشفافية بأنه معتم:

☐ الكوارتز ☐ الجبس ☐ الميكا ☐ التلك

9- خاصية ..... لا تعد من الخواص التماسكية للمعادن:

☐ الصلادة ☐ المتانة ☐ المخدش ☐ التشقق

10-يصنف معدن الميكا من حيث المتانة من ضمن المعادن :

☐ الهشة ☐ المرنة ☐ القابلة للقطع ☐ اللينة

11-أقل المعادن صلادة هو:

☐ الماس ☐ التلك ☐ الجبس ☐ الكوارتز

12-يعتبر .....من المعادن التي لا تحتوي على مستويات تشقق بسبب قوة تماسك جزيئاته:

☐ الكالسيت ☐ الهورنبلند ☐ الفلسبار ☐ الكوارتز

13-معدن ..... يتميز بمكسره المحاري:

☐ الكالسيت ☐ البيريت ☐ الكوارتز ☐ الاسبستوس

14-يتميز معدن البيريت بالمكسر:

☐ المستوي ☐ غير المستوي ☐ المحاري ☐ الليفي

15-يتميز ..... بأنه يكسر الضوء كسراً مزدوجاً:

☐ الهاليت ☐ الفلوريت ☐ الكالسيت ☐ مسكوفيت

16-معدن تتراكم على أطراف بلوراته شحنات كهربية عند تعرضها للضغط:

☐ الكوارتز ☐ الجالينا ☐ التورمالين ☐ الكبريت

17-أحد المعادن التالية يتميز بملمسه الدهني:

☐ الهاليت ☐ البيريت ☐ الجبس ☐ الجرافيت

18-المعدن الذي يتميز برائحة كرائحة الثوم عند حكه:

☐ الأرسينوبيريت ☐ البيريت ☐ الماجنتيت ☐ الجرافيت

19-المعدن الذي يتميز برائحة الكبريت عند حكه أو تسخينه:

☐ البيريت ☐ الأرسينوبيريت ☐ الجرافيت ☐ التورمالين

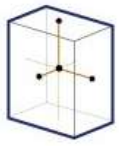
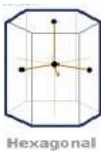
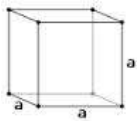
20-واحدة مما يلي من مميزات المادة المتبلرة :

☐ لا يوجد انفصام ويوجد مكسر ☐ لا يوجد تركيب شبكي فراغي
☐ عدم وجود ترتيب هندسي للذرات أو الأيونات ☐ يوجد انفصام ومكسر

21-واحد من الخواص التالية لا تعد من الخواص الخارجية للبلورات:

☐ الأوجه البلورية ☐ مركز التماثل
☐ الزاوية المجسمة ☐ الأحرف البلوري

22-عدد مستويات التماثل يساوي تسعة في أحد الأنظمة التالية:

☐ 
☐ 
☐
☐ 


23-معدن بلوراته ليس لها أي مستويات تماثل:

☐ الكبريت ☐ الأوكسينيت ☐ الفلورايت ☐ الهاليت

24-محور تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة كل 120 درجة:

☐ الثنائي ☐ الثلاثي ☐ الرباعي ☐ السداسي

**السؤال الثاني: ضع علامة ( ✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( ✗ ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : -**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | يعتبر الالماس الصناعي معدناً. | |
| 2 | يعتبر السكر من المعادن. | |
| 3 | يتميز معدن الهيماتيت ببريق شبه فلزي. | |
| 4 | يعتبر معدن التلك من المعادن الشفافة. | |
| 5 | احتواء الكوارتز على أكاسيد حديد يكسبه اللون البنفسجي. | |
| 6 | تقاس متانة المعدن بمدى مقاومته للتآكل والخدش. | |
| 7 | تتميز المعادن ذات الرابطة الايونية بأنها قابلة للقطع. | |
| 8 | يستخدم مقياس موهس في تعيين مخدش المعدن. | |
| 9 | صلادة معدن الكالسيت على مقياس موهس تساوي (3) | |
| 10 | يتناسب الانفصام طردياً مع قوة الرابطة . | |
| 11 | يتميز معدن الاسبستوس بالمكسر الليفي. | |
| 12 | يتميز معدن الارسينوبيريت برائحة الثوم عند حكه. | |
| 13 | يتأثر معدن الماجنتيت بالمغناطيس. | |
| 14 | المادة المتبلرة ذات بناء ذري داخلي منتظم. | |
| 15 | كل مادة ذات أسطح ملساء مستوية تعتبر بلورة. | |
| 16 | عدد أنماط الوحدات البنائية أربعة عشر نمطاً. | |
| 17 | تختلف درجة التماثل باختلاف المعادن ولكنها تبقى ثابته في بلورات المعدن الواحد. | |
| 18 | تكرار الأوجه البلورية مرتين في الدورة الكاملة يعبر عن وجود محور تماثل ثلاثي | |

**السؤال الثالث : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية: -**

| | | |
|---|---|---|
| -1 | كل مادة صلبة متجانسة طبيعية غير عضوية لها تركيب كيميائي محدد ونظام بلوري مميز. | |
| -2 | أصغر جزء في البلورة ولها صفات البلورة الكاملة نفسها . | |
| -3 | مركبات تفتقر إلى التركيب الكيميائي المحدد أو الشكل البلوري أو كليهما . | |
| -4 | شدة الضوء المنعكس أو نوعيته من على سطح المعدن . | |
| -5 | بريق المعادن الفلزية التي تكون طبقة باهتة تفقد لمعانها عند تعرضها للهواء. | |
| -6 | لون مسحوق المعدن الناتج عن حك المعدن على قطعة من الخزف الصيني غير المصقول . | |
| -7 | مقياس مقاومة المعدن للتآكل أو الخدش . | |
| -8 | شكل سطح المعدن عند كسره في اتجاه غير مستويات الانفصام. | |
| -9 | ترتيب نسبي للصلادة عبارة عن سلم يتكون من عشرة معادن مرتبة من الأقل صلادة إلى الأعلى صلادة. | |
| -10 | نسبة وزن المعدن إلى وزن حجم مساو له من الماء عند درجه حرارة 4 درجة سيليزية. | |

| | | |
|---|---|---|
| -11 | جسم صلب متبلور ومتجانس يحده من الخارج أسطح ملساء مستوية. | |
| -12 | طريقة ترتيب الأيونات والذرات التي تتكون منها بلورات المعدن والتي تعين شكلها الهندسي المنتظم. | |
| -13 | الأحرف الناتجة عن تلاقي وجهين بلوريين متجاورين. | |
| -14 | الزوايا المحصورة بين العمودين المقامين على وجهين بلوريين متجاورين. | |
| -15 | الترتيب المنظم للأوجه والحواف والزوايا المجسمة في البلورة. | |
| -16 | محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة مرتين في الدورة الكاملة. | |
| -17 | محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة ثلاث مرات في الدورة الكاملة. | |
| -18 | محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة أربع مرات في الدورة الكاملة. | |
| -19 | محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة ست مرات في الدورة الكاملة. | |

**السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً: -**

1. يتميز الجبس الليفي ببريق .....
2. تتميز المعادن الشفافة بقدرتها على رؤية الأجسام .....
3. يصنف بريق المعادن إلى فلزي و..... و.....
4. المعادن ذات الروابط ..... تكون ذات متانة هشة وتتكسر، بينما المعادن ذات الروابط ..... تكون لينة وقابلة ..... بسهولة.
5. معدن الكوارتز لا يحتوي على مستويات تشقق بسبب.....جزيئاته.
6. يتميز معدن الكوارتز بمكسر .....
7. الوزن النوعي لمعدن البيريت ..... من الوزن النوعي لمعدن لكوارتز
8. عند تسخين بلورة معدن التورمالين يتولد على الطرف الحاد شحنات .....
9. تتحدد الخواص الخارجية للبلورات بعدة عوامل هي ..... والأحرف البلورية و..... و.....والزوايا المجسمة .
10. تقسم البلورات من حيث اكتمال الأوجه إلى ..... و..... و.....
11. الجهاز المستخدم في قياس الزاوية بين الوجهية يسمى .....
12. البناء الداخلي للبلورات يعتمد على ..... و .....
13. تتكرر الأوضاع المتشابهة حول المحور الرباعي كل ..... درجة .
14. إذا زاد معدل التبريد ..... حجم البلورات.

**السؤال الخامس : علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :-**

1- يعتبر الثلج المتساقط معدنا بينما البرد لا يعتبر معدناً.

.....

.....

2- لا يعتبر كل من النفط والكهرمان من المعادن.

.....

.....

3- يعتبر ملح الطعام معدناً بينما السكر ليس من المعادن.

.....

.....

4- لا يعتبر فلز الألمونيوم معدناً.

.....

.....

5- اختلاف معدن الماس والجرافيت في الصلادة رغم التشابه في التركيب الكيميائي.

.....

.....

6- اختلاف ألوان معدن الكوارتز.

.....

.....

7- استخدام اللون كوسيلة لتحديد المعادن عادة يكون غير دقيق.

.....

.....

8- معدن الجبس يخدش التلك ولا يستطيع خدش الكالسيت.

.....

.....

9- اختلاف معدن الجبس والأنهيدريت في الصلادة.

.....

.....

10- قابلية بعض المعادن للطرق والسحب.

.....

.....

11- استخدام معدن الكوارتز في صناعة الساعات.

.....

.....

12- استخدام معدن التورمالين في أجهزة قياس درجات الحرارة العالية.

.....

.....

13- يسمى محور التماثل الثلاثي بهذا الاسم.

.....

.....

14- اختلاف أحجام البلورات وأشكالها.

.....

.....

**السؤال السادس: (أ) أذكر ما يأتى: -**

**1.** خواص المعدن:

.....

.....

**2.** الخواص الخارجية للبلورات:

.....

.....

**3.** عناصر التماثل أو التناسق البلوري:

.....

.....

**(ب) - ما العوامل التى يتوقف عليها كل مما يلى ؟**

1- صلادة المعدن: .....

2- البناء الداخلي للبلورات: .....

3- اختلاف أحجام البلورات وأشكالها:

.....

.....

**السؤال السابع: ما المقصود جيولوجياً بكل مما يلي؟**

**1-** المعدن:.....

.....

**2-** التضوء:.....

.....

**3-** الشفافية:.....

.....

**4-** المتانة:.....

.....

**5-** الانفصام:.....

.....

**6-** المادة المتبلرة:.....

.....

**7-** الأوجه البلورية:.....

.....

**8-** الزاوية بين الوجهية:.....
.....

**9-** الزاوية المجسمة:.....
.....

**10-** مركز التماثل:.....
.....

**11-** محور التماثل:.....
.....

**12-** مستوي التماثل:.....
.....

**السؤال الثامن: قارن بين كل مما يلى حسب أوجه المقارنة المطلوبة:**

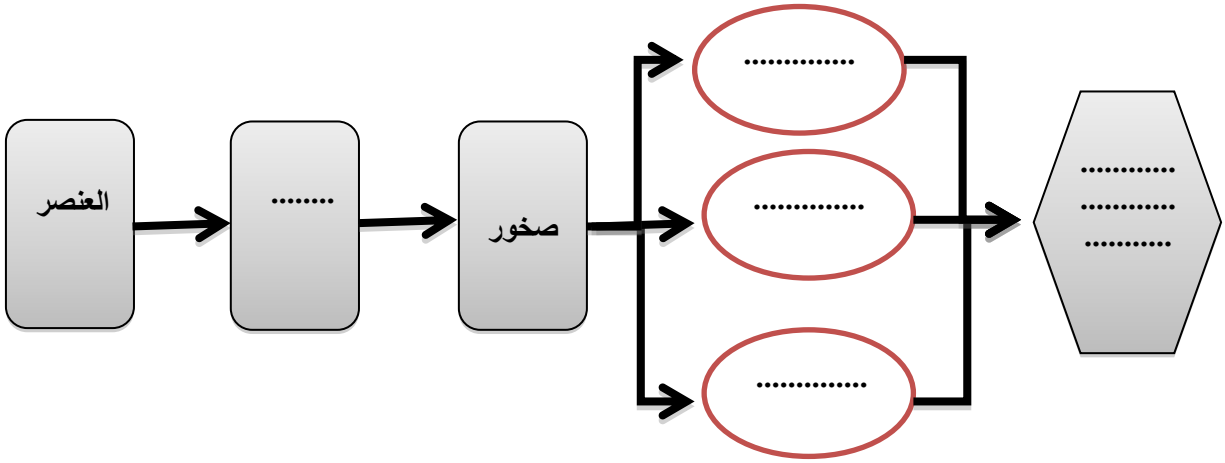
| وجه المقارنة | التفلر | التفسفر |
|---|---|---|
| استمرار الضوء بعد ازالة المؤثر | | |
| وجه المقارنة | الكوارتز | الاسبستوس |
| المكسر | | |
| وجه المقارنة | المادة المتبلرة | المادة غير المتبلرة |
| الانفصام | | |
| المكسر | | |
| الترتيب الهندسي للذرات | | |
| التركيب الشبكي | | |
| | معدن الألبيت | معدن الهاليت |
| عدد مستويات التماثل | | |
| | محور التماثل الدوراني الرباعي | محور التماثل الدوراني الثنائي |
| تكرار الأوضاع المتشابهة في الدورة الكاملة | | |
| مقدار زاوية إعادة كل وضع | | |

**السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة التالية حسب المطلوب:-**

1- من خلال الصورة التالية يظهر لدينا المواد التالية:

- أي العينتين تمثل معدناً ؟ .....
- اذكر صفات المعدن.
- .....
- .....
- .....
- .....

2- أكمل المخطط السهمي التالي:




3- حدد المواد التالية الموضحة بالصور إذا كانت معدناً أو لا ، مع ذكر الأسباب.

الألماس

.....

الفحم الحجري

.....

الكوارتز

.....

النفط

.....

الألمنيوم

.....

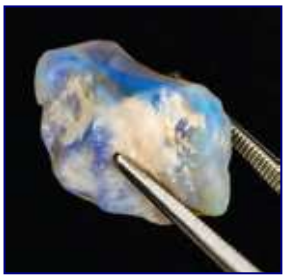
الكهرمان

.....

4- في الصورة المرفقة تظهر عينة .....

هل يعتبر من المعادن؟ .....

مع ذكر السبب .....



5- في الشكل المرفق يظهر لدينا معدن الكوارتز وهو من المعادن التي لا تترك أثراً على لوح المخدش ، كيف يمكن الحصول على مخدش مثل هذه المعادن؟

.....

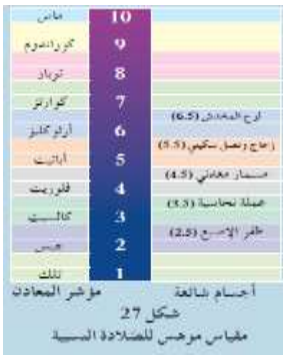
6- لدينا عينات لمعادن التلك والجبس والميكا حسب الترتيب ، كل منها تتميز بنوع معين من المتانة وضح ذلك.

..... ..... .....

7- ما هو مقياس موهس الموضح بالشكل المجاور؟ وفيم يستخدم؟

.....

.....



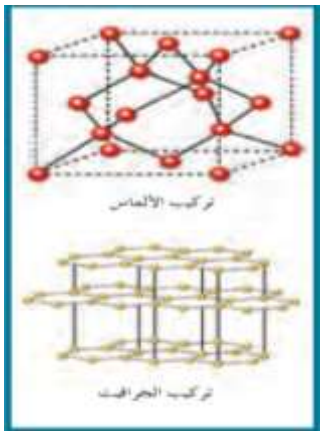

8- المعدن الموضح بالشكل يُظهر الخط أو الكلام المطبوع مرتين.

- اذكر هذه الخاصية.
- .....
- اذكر اسم المعدن.
- .....

9- البناء الداخلي للبلورة كما يظهر في الشكل المجاور يتعلق بعاملين اثنين اذكرهما.

.....

.....




10- ادرس الشكل المجاور وأكمل المطلوب:

- السهم رقم (1) يدل على: .....

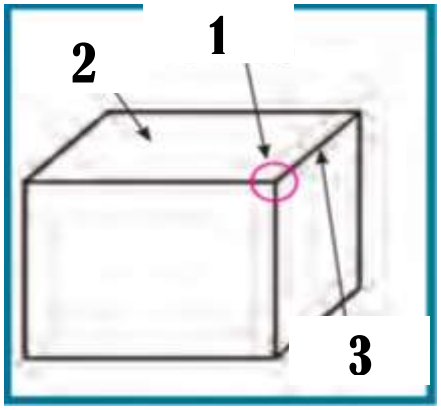
وتعرف بأنها: هي .....

- السهم رقم (2) يدل على: وجه ..... ويعرف بأنه .....وتتوقف طبيعتها على:

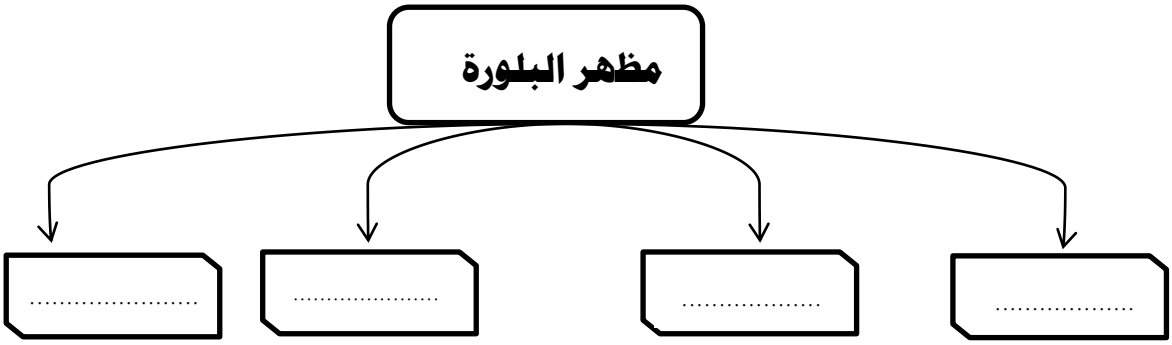
.....

- السهم رقم (3) يدل على .....

وتعرف بأنها: .....




11-أكمل المخطط التالي بالكلمات المناسبة علمياً.




12-في إحدى الرحلات الجيولوجية داخل إحدى المناجم لوحظ ظهور بعض المعادن بألوان جذابة تختلف عن ألوانها الأصلية ، حيث ظهر بعضها باللون الأحمر الباهر(A) بينما ظهر الآخر باللون الأخضر الساطع (B) وعند نقلها إلى غرف مظلمة استمر بعضها في الظهور بهذه الألوان (@) بينما اختفت من البعض الآخر (@@).

ساعد فريق البحث في التعرف على هذه الخاصية.

- ماذا تتوقع اسم المعدنين A , B ؟ .....

- ما الفرق بين النوعين؟ .(@) ..... & (@@) .....

13-سار محمد في الجبل فلاحظ بلورات متعددة الألوان سداسية الأشكال واختبر صلادته فلم يخدش لوح المخدش، وتعجب لماذا تعددت ألوان هذا المعدن ،هل تستطيع مساعدته في تفسير تعدد ألوان المعدن وبخاصة اللونين الوردي والبنفسجي؟ .....

-كيف تفسر عدم خدشه للوح المخدش؟ .....

-في رأيك كيف يمكن تعيين صلادة هذا المعدن؟ .....

-ماذا تتوقع أن يكون؟ .....

14-قررت أسرة علي الذهاب في رحلة إلى إحدى البلاد الأوربية ، وهناك شاهدت الأسرة الثلج المتساقط وسأل علي والده هل يعتبر هذا الثلج معدناً في بلادنا؟ وهل هناك فرق بينه وبين البرد المتساقط؟ فبماذا أجاب الوالد؟

.....

.....

15-تم العثور على بعض المواد المعدنية في أحدي الرحلات الجيولوجية، وقد لوحظ أن المادة الأولى مرنة قابلة للثني وتتشقق بسهولة والثانية قابلة للقطع إلى عدة رقاقات دقيقة ، وعند اختبار امرارها للضوء، وجد أن الأولي تنفذ الضوء ولكن لا يمكن تمييز الصورة من خلالها على حين أن الأخرى لا يمكن نفاذ الضوء منها فما هو توقعك للعينتين؟

.....

.....

**16- أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:**

* (الكبريت – الماجنيتيت – الجالينا – الهاليت)

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

* (التضوء – المخدش – البريق – الصلادة)

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

## الوحدة الثالثة: مواد الأرض (2)

# الفصل الأول: الصخور النارية

**السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمامها: -**

1- أول المعادن المتبلرة فى السلسلة المتواصلة في الصخور النارية بناءاً على سلسلة تفاعل باون هو:
□ البيتونايت □ الألبيت □الأوليفين □الكوارتز

2- آخر المعادن تبلوراً في السلسلة المتواصل في الصخور النارية بناءاً على سلسلة تفاعل باون يكون غني بـعنصر:

□ الكالسيوم □ الصوديوم □البوتاسيوم □السيليكون

3- أول المعادن المتبلرة في السلسلة غير المتواصلة في الصخور النارية بناءاً على سلسلة تفاعل باون هو:
□ البيوتيت □الألبيت □الأوليفين □الكوارتز

4- آخر المعادن تبلوراً في السلسلة غير المتواصلة في الصخور النارية بناءاً على سلسلة تفاعل باون هو.
□البيوتيت □الألبيت □الأوليفين □الكوارتز

5- مجموعة من الصخور فوق المافية تحتوي على الأوليفين والبيروكسين:
□الأوجيت □البريدوتيت □البلاجوكليز □الفلسبار

6- المعادن الغالبة في الصخور الجرانيتية هي:
□السيليكا الفاتحة □ البيروكسين □الأمفيبول □المايكا

7- صخور غنية بالمعادن السيليكاتية داكنة اللون والفلسبار البلاجوكليزي الغني بالكالسيوم:
□البازلت □الجرانيت □إنديزيت □بريدوتيت

8- صخور غنية بالمعادن السيليكاتية فاتحة اللون مثل الكوارتز والفلسبار.
□البازلت □ الجرانيت □إنديزيت □بريدوتيت

9- نيسج نارى يتكون من بلورات بارزة وكتلة سفلية وتتكون على مرحلتين:
□ زجاجي □ فقاعي □ بورفيري □بجماتيتي

10- نسيج يميز صخر الأوبسيديان من خلال التبريد السريع للصهارة:
□زجاجي □فقاعي □بورفيرى □بجماتيتي

**السؤال الثاني: اكتب الاسم أو المصطلح الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالي: -**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | صخور تتكون عندما تبرد المادة المنصهرة وتتصلب. | |
| 2 | يطلق على المادة المصهورة عندما تصل إلى سطح الأرض. | |
| 3 | الصخور النارية التي تتكون عندما تتصلب المادة المنصهرة على سطح الأرض. | |
| 4 | الصهارة التي تفقد القدرة على الحركة قبل بلوغها إلى سطح الأرض وتتبلور. | |
| 5 | وصف المظهر العام للصخر بالاستناد إلى الحجم والشكل وترتيب بلورات الصخر المتشابكة. | |
| 6 | نسيج الصخور النارية التي تتكون على السطح أو التي تبرد بسرعة ككتل داخل القشرة. | |
| 7 | نسيج ناتج عن قذف الحمم إلى الغلاف الجوي وتبريدها بسرعة. | |
| 8 | نسيج يصف صخوراً دقيقة التبلور به فجوات خلفتها الفقاعات الغازية أثناء تصلب اللافا. | |
| 9 | الصخور التي تحتوي على نسبة عالية من الحديد والمغنسيوم. | |
| 10 | صخر يعتبر المكون الأساسي في طبقة الوشاح العلوي. | |

**السؤال الثالث: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً: -**

1- تسمى المادة الأم المكونة للصخور النارية .....

2- يعزز التبريد البطيء نمو بلورات بعدد ..... وبحجم .....

3- يعزز التبريد السريع نمو بلورات بعدد ..... وبحجم .....

4- عندما تطفح الصهارة الجرانيتية الغنية بالسيليكا على سطح الأرض ككتلة لزجة جداً فإنها تتصلب مكونة صخر .....

5- البلورات في البيجماتيت كبيرة جداً نتيجة ..... التي تعزز التبلور

6- السيليكا الداكنة غنية بعنصري ..... و .....

7- أهم المعادن الشائعة في القشرة الأرضية التي تتكون من السيليكات الداكنة هي ..... و .....و .....

8-الماجما الغنية بالسيليكا الفاتحة تكون غنية بعناصر ..... و .....و .....

9- الصخور التي تحتوي على وفرة من المعادن السيليكا داكنة اللون لها تركيب .....

10- تكون المعادن المافية داكنة اللون بسبب احتوائها على عنصر ..... وتتميز بأنها ذات كثافة .....

11- الصخور ..... تكون نسبة السيليكا فيها أقل من45 % والصخور ..... تكون نسبة السيليكا فيها أكبر من70%.

12-تتكون الصخور النارية ذات النسيج ..... عندما تتصلب كتل كبيرة من الصهارة ببطء

13- تسمى البلورات الكبيرة في النسيج البورفيري للصخر الناري ب .....

14-تسمى البلورات الأصغر حجماً في النسيج البورفيري للصخر الناري ب .....

15- ينتج أحياناً عن قذف الحمم البازلتية جدائل من الزجاج البركاني تسمى .....

**السؤال الرابع: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :-**

1 – يمكن وصف الأرض على أنها كتلة ضخمة من الصخور النارية.

.....
.....

2 – يستخدم مصطلح النسيج الصخرى لوصف الصخر الناري.

.....
.....

3- لا تظهر الصخور النارية المتداخلة مباشرة على سطح الأرض.

.....
.....

4- النسيج الزجاجى يميز صخر الأوبسيديان.

.....
.....

5 – تركيب معظم الصخور البجماتيتية مشابه لتركيب صخر الجرانيت.

.....
.....

6– عرفت مجموعة الصخور الوسيطة بإسم الصخور الإنديزاتية.

.....
.....

7 – تسمى السلسلة غير المتواصلة في سلسلة باون التفاعلية بهذا الإسم.

.....
.....

8- تتميز مجموعه معادن الأوجيت بلون داكن ووزن نوعي ثقيل.

.....
.....

9- تتخذ كتل الصخور النارية الجوفية أشكالا مختلفة.

.....
.....

**السؤال الخامس: فسر جيولوجياً كيفية تكون كل من: -**

1 –النسيج الدقيق التبلور (دقيق الحبيبات) في الصخور النارية.

.....
.....

2 –الصخور النارية ذات نسيج خشن التبلور (خشن الحبيبات).

.....
.....

3 – النسيج البورفيرى في الصخور النارية.

.....
.....

4 – النسيج الزجاجى في الصخور النارية.

.....
.....

5 - النسيج الأسفنجى والفقاعي في الصخور النارية.

.....
.....

6 – النسيج الفتاتى النارى في الصخور النارية.

.....
.....

7 – النسيج البجماتيتي في الصخور النارية.

.....
.....

**السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:**

| إسم النسيج | ظروف ومكان التكون وسرعة التبريد | حجم البلورات | مثال |
|---|---|---|---|
| دقيق التبلور | | | |
| خشن التبلور | | | |
| بورفيري | | | |
| زجاجي | | | |
| فقاعي/اسفنجي | | | |
| بجماتيتي | | | |

| أنواع المعادن السيليكاتية | المعادن الداكنة | المعادن الفاتحة |
|---|---|---|
| العناصر الموجودة بها بكثرة | | |
| محتواها من السيليكا | | |
| مثالين | | |

| وجه المقارنة | الصخور النارية التي تتكون من مجموعة معادن الفلسبار | الصخور النارية التي تتكون من مجموعة معادن الأوجيت |
|---|---|---|
| نسبة السيلكا | | |
| نسبة الحديد والماغنسيوم | | |
| الوزن النوعي | | |
| اللون | | |

## السؤال السابع: أجب عن الأسئلة التالية حسب المطلوب:

### 1- ماذا يحدث في الحالات التالية؟

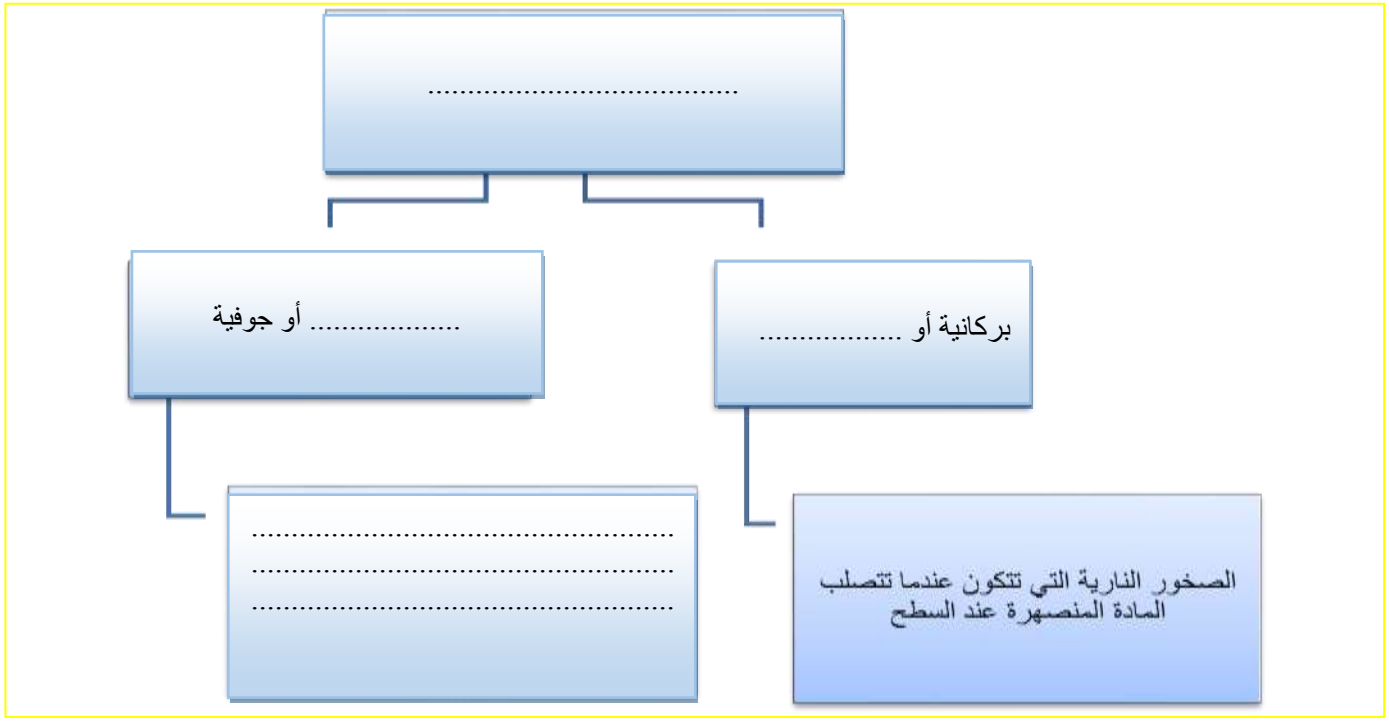
- لأيونات الصهارة عندما تفقد الحرارة بسرعة إلى ما يحيط بها؟

.....

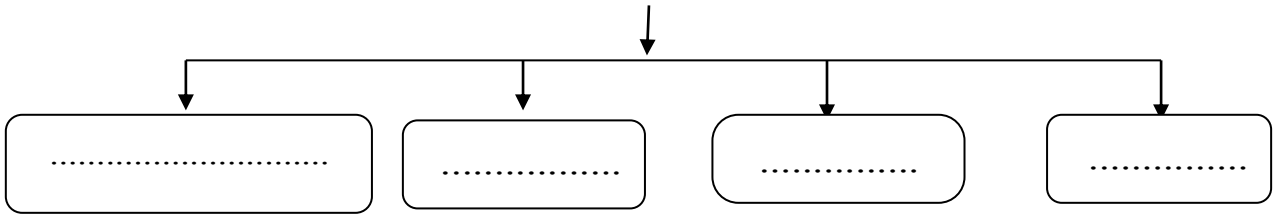
- لأيونات الصهارة عندما تتعرض لتبريد بطيء؟

.....

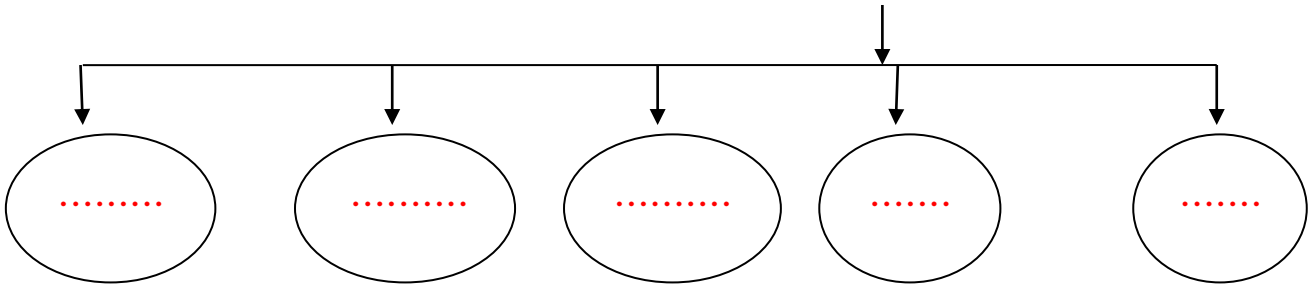
### 2: أكمل المخططات التالية: -



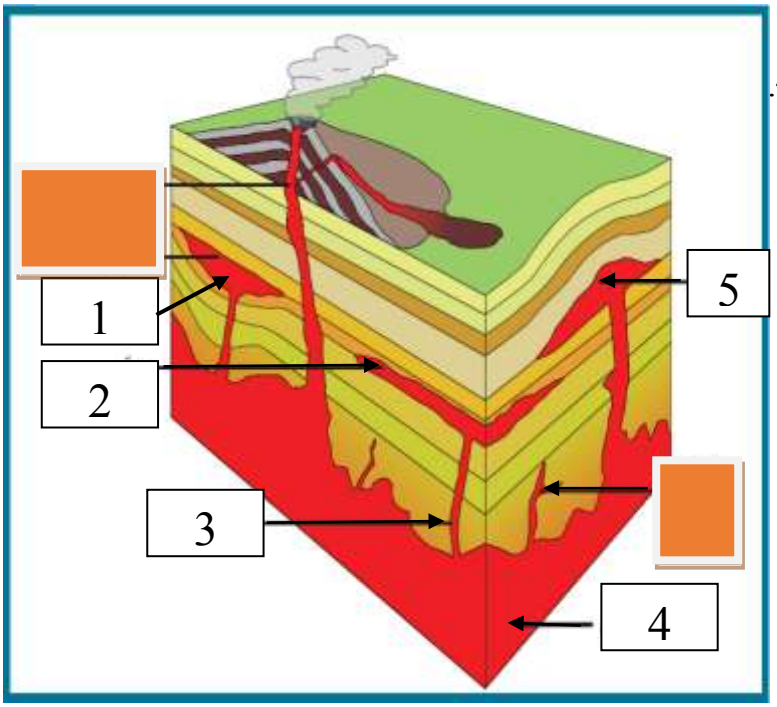

- تتميز الصخور الوسيطة (الأنديزيتية) بالمعادن التالية:




- أشكال الصخور النارية فى الطبيعة:



**3: ادرس الأشكال التالية ثم أجب عما يلي :**

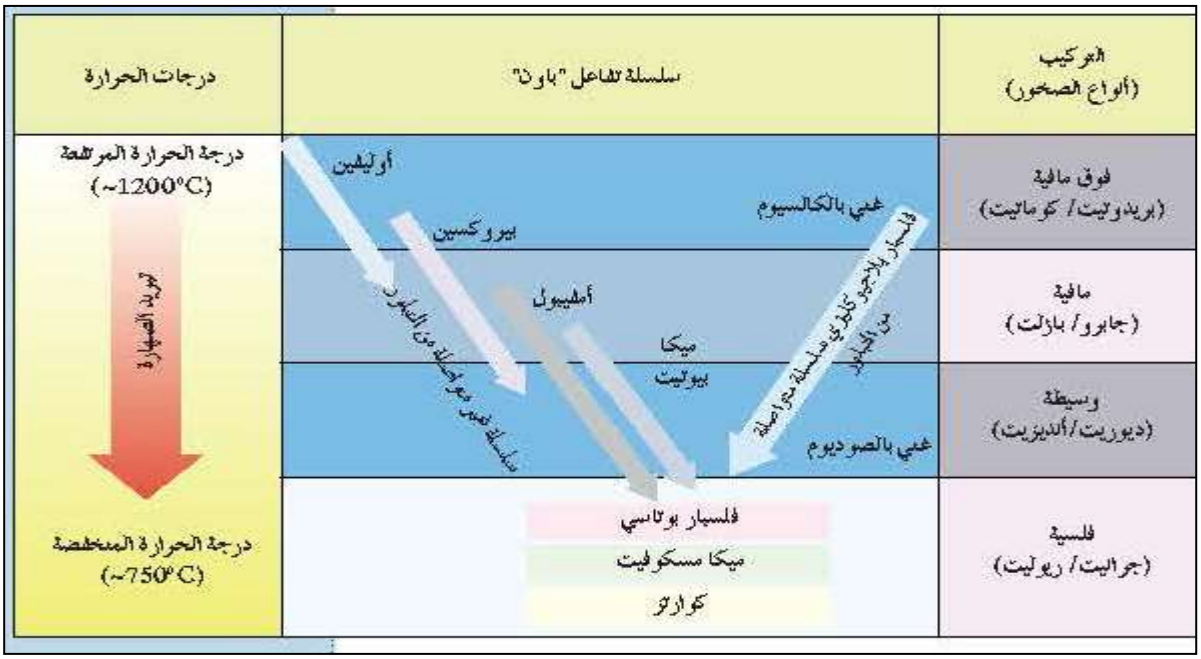


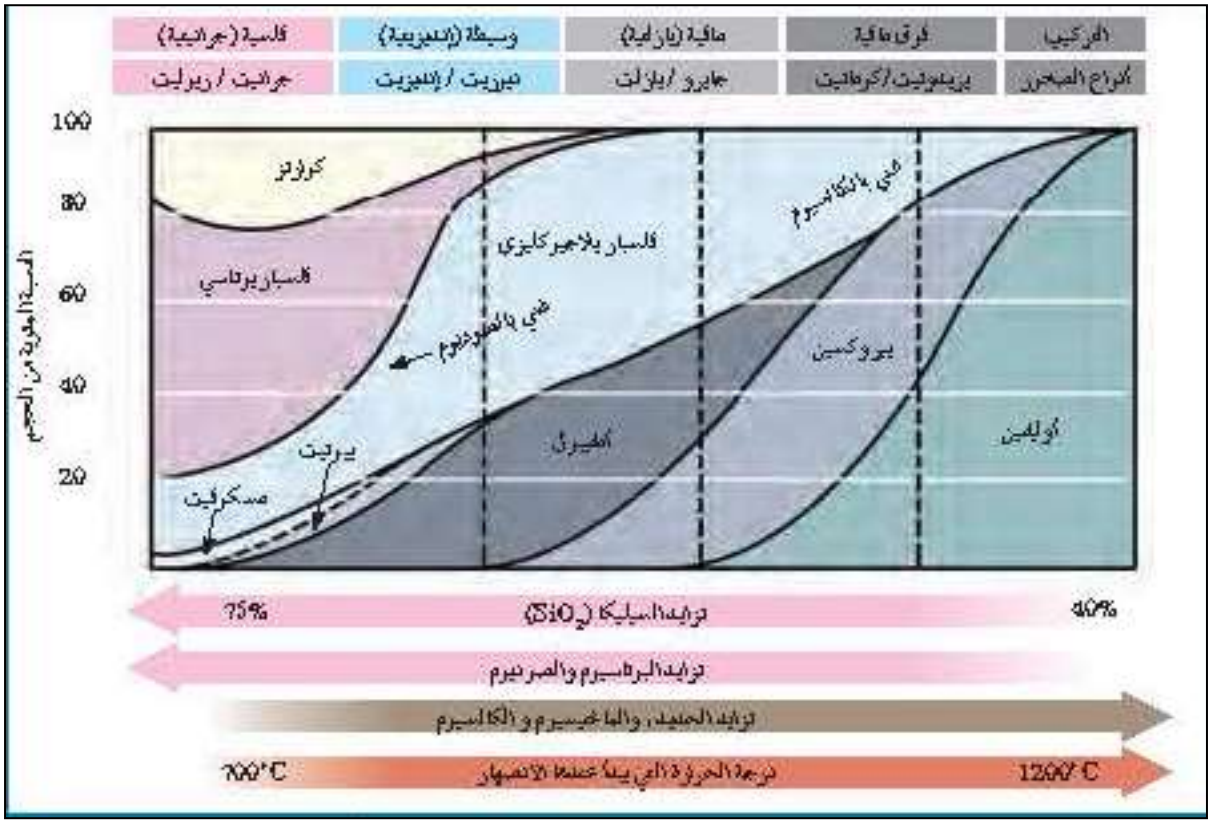

الرسم التالي يعبر عن أشكال الصخور النارية في الطبيعة.

الأرقام التالية تشير إلى:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

**4- ادرس الاشكال التخطيطية التالية ثم أكمل الجدول أسفلهم: -**






| وجه المقارنة | | تراكيب جرانيتية (فلسية) | تراكيب وسطية (إنديزيتية) | تراكيب بازلتية (مافية) | تراكيب فوق مافية |
|---|---|---|---|---|---|
| كمية محتواها من السيليكا | | | | | |
| كمية محتواها من Fe، M | | | | | |
| المعادن السيليكاتية | الفاتحة | | | | |
| | الداكنة | | | | |
| العناصر الموجودة بها بكثرة | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| مكان تواجدها في الأرض | | | | |
| أمثلة لصخور فوق السطح | | | | |
| أمثلة لصخور تحت السطح | | | | |
| اللون السائد | | | | |
| الوزن النوعي | | | | |
| لزوجة الصهير | | | | |
| درجة حرارة التبلور | | | | |

**5- أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:**

**1**-(الأوليفين – الألبيت – البيروكسين – الأمفيبول)

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

2- (النسيج الزجاجي – النسيج دقيق التبلور – النسيج خشن التبلور)

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

## الوحدة الثالثة: مواد الأرض (2)

# الفصل الثاني: الصخور الرسوبية

**السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمامها: -**

1- الرواسب التي تنشأ وتنقل كجسيمات صلبة ناجمة عن كل من التجوية الميكانيكية والكيميائية تسمى رواسب: -
□ فتاتية □ عضوية □ كيميائية □ طينية

2- تتمثل بداية نشأة الصخور الرسوبية بعملية:
□ التجوية □ النقل □ التعرية □ الترسيب

3- يحدث ترسيب المواد الخام للصخور الرسوبية عند:
□ زيادة سرعة الرياح □ تغير إتجاه الرياح
□ حدوث عواصف □ انخفاض سرعة الرياح

4- المكونان الرئيسيان لمعظم الصخور الرسوبية الميكانيكية (فتاتية) هما:
□ المعادن الطينية والكوارتز □ الكربونات والكوارتز
□المعادن الطينية والكربونات □ الكالسيت والكوارتز

5- أحد أنواع الحبيبات الرسوبية التالية يحتاج إلى طاقة أكبر من غيره لنقله:
□ الحصى □ الرمل □ الطين □ الطمى

6- أصغر الحبيبات الرسوبية التالية من حيث الحجم:
□ الكونجلوميرات □ البريشيا □ الحجر الرملي □ الطين الصفحي

7- يتميز صخر الدولوميت عن صخر الحجر الجيري بأنه:
□ أثقل وأكثر صلابة □ يتكون من كربونات الصوديوم والكالسيوم
□ سريع التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف □ أخف وأقل صلابة

8- أحد الصخور التالية لا يعتبر من المتبخرات:
□ الجبس □ الجوانو □ الانهيدريت □ الملح الصخري

9- صخر يتكون من ترسب مادة كربونات الكالسيوم المذابة في المحاليل:
□ الجبس □ الحجر الجيري □ الملح الصخري □ الكوكينا

10- صخر ناتج عن تكون كريات صغيرة من ترسب كربونات الكالسيوم حول حبات الرمل ثم تماسكها هو:
□ الترافرتين □ الحجر الجيري
□ الحجر الجيري البطروخي □ الدولوميت

11- المعدن الأساسي المكون لأعمدة الصواعد والهوابط هو:
□ الكالسيت □ الكوارتز □ الجبس □ الهاليت

12- أحد الصخور التالية لا يعتبر من الصخور العضوية:
□ الجوانو □ الكوكينا □ الفلنت □ الطباشير

13- صخر ناتج عن تراكم هياكل المرجان هو:
□ الطباشير □ الجوانو
□ الكوكينا □ الحجر الجيري المرجاني

14- تركيب ناتج عن حركة الأمواج السطحية ذهاباً وإياباً في بيئة ضحلة قريبة من الشاطيء: -
□ علامات النيم التيارية □ علامات النيم المدرجة
□ علامات النيم الموجية □ علامات النيم التذبذبية

15- ارتفاع مستوى مياه البحر بحيث يغطي الشاطيء الذي يصبح من ضمن الحوض الترسيبي البحري:
□ طغيان البحر □ انحسار البحر □ تسونامي □ مـــد وجزر

16- في حال تراجع البحر تترتب طبقات الرواسب من الأقدم للأحدث كالتالي:
□ بحري- انتقالي – قاري □ بحري- قاري – بحري
□ قاري – بحري-قاري □ قاري – انتقالي – بحري

17- عندما يتغير حجم الحبيبات داخل الطبقة الرسوبية الواحدة تدريجياً من الخشن عند القاعدة إلى الدقيق، يشار إلى ذلك على أنه:
□ التطبق المتقاطع □ التطبق المتدرج
□ التطبق المائل □ التطبق الكاذب

18- الرواسب المرجانية تدل على أن البيئة كانت بحرية ذات مياه:
□ ضحلة ودافئة □ ضحلة وباردة
□ عميقة ودافئة □ عميقة وباردة

19- الرواسب التي تدل على بيئة قارية نهرية هي الرواسب:
□ الطمية □ المرجانية □ الشاطئية □ الكربوناتية

20- الرواسب التي تدل على بيئة بحرية عميقة هي الرواسب:
□ الطينية □ الكربوناتية □ الملحية □ الشاطئية

21- أحد أنواع الصخور التالية يستخدم في صناعة الفخار والقرميد وأحجار البناء هي الصخور:
□ الملحية □ الطينية □ الرملية □ الكلسية

**السؤال الثاني: ضع علامة ( ✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( ✗ ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : -**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | تنتقل المواد والمكونات الذائبة والجسيمات الصلبة بفعل عوامل التعرية. | |
| 2 | عملية السمنتة تعني تماسك الرواسب بوساطة مادة لاحمة وتكون صخر رسوبي من الرواسب. | |
| 3 | يعتبر الكوارتزمن المعادن الشائعة المتوفرة بكثرة في الصخور الرسوبية لأنه مقاوم جداً للتجوية الكيميائية. | |
| 4 | عندما يفقد تيار الماء الطاقة بسرعة فإن الحبيبات الصغيرة تترسب أولاً. | |
| 5 | تفرز التيارات المائية والهوائية الحبيبات حسب التركيب الكيميائي. | |
| 6 | المعادن الطينية هي المنتج الأكثر وفرة من التجوية الكيميائية لمعادن الفلسبار. | |
| 7 | إن وجود معادن الطين في الصخور الرسوبية يدل على سرعة عملية التعرية والترسيب. | |
| 8 | المعدن الذي يترسب أولاً من المحاليل الكيميائية المشبعة هو الأقل ذوباناً. | |
| 9 | أثناء تكون الصخور الرسوبية الكربوناتية يتحول الأراجونيت إلى الكالسيت. | |
| 10 | الدولوميت يختلف عن الحجر الجيري بصلادته المرتفعة ولا يتفاعل مع الأحماض بسرعة. | |
| 11 | تزيد نسبة معدن الأرجونيت فى الطبيعة عن معدن الكالسيت بمرور الوقت. | |
| 12 | الحجر الجيري العضوي يتكون بفعل نشاط الكائنات الحية وتراكم بقاياها كالعظام والقواقع. | |
| 13 | تنتج صخور الفوسفات من هياكل الحيوانات البحرية وحيدة الخلية. | |
| 14 | يمثل كل مستوى تطبق نهاية حقبة ترسيبية وبداية حقبة جديدة. | |
| 15 | تستخدم علامات النيم التذبذبية لمعرفة اتجاه التيارات المائية | |
| 16 | الجيودات تجاويف صخرية تحتوي على تكوينات بلورية داخلية. | |
| 18 | تمكننا دراسة الصخور الرسوبية من التعرف على تاريخ الأرض. | |
| 19 | تتميز جميع البيئات الترسيبية بأنها ذات ظروف فيزيائية وكيميائية واحدة. | |

**السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية: -**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | عملية يحدث بموجبها دفن الرواسب القديمة تحت الطبقات الحديثة وتتحول تدريجياً إلى صخر رسوبي. | |
| 2 | المواد التي تنشأ ويتم نقلها كجسيمات صلبة ناجمة عن التجوية الميكانيكية والكيميائية معاً. | |
| 3 | الرواسب الناتجة عن ترسب المواد الذائبة الناتجة بكمية كبيرة عن التجوية الكيميائية. | |
| 4 | سمك صخري متجانس يتميز بسطحين محددين ومتوازيين. | |
| 5 | تموجات صغيرة في الرمل الذي يظهر على أسطح الطبقات الرسوبية بفعل حركة المياه أو الهواء. | |
| 6 | المكان الذي تتراكم فيه الرواسب. | |
| 7 | تكوينات صخرية جيولوجية تكونت في الصخور الرسوبية وبعض الصخور النارية البركانية وهي عبارة عن تجاويف صخرية ذات تكوينات بلورية داخلية. | |
| 8 | طبقات من رقائق مائلة بالنسبة إلى مستويات التطبق الرئيسية. | |
| 9 | المستويات الفاصله بين الطبقات. | |

**السؤال الرابع: أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً: -**

1 - تعتبر السيليكا من المواد ..... الذوبان في الماء.

2 – يمكن تمييز أن التعرية والترسيب سريعين عن طريق وجود ..... و.....

3 – المعيار الأول للتميز بين الصخور الرسوبيه الفتاتيه هو .....

4- غالباً تتماسك حبيبات الصخر البطروخي بمادة لاحمة .....

5- في حالة الطغيان البحرى ..... المساحة القارية.

**السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :-**

1- تتواجد المعادن الطينية والكوارتز بكثرة في الصخور الرسوبية الفتاتية.

.....

2- عدم وجود الحصى كبير الحجم ضمن مكونات الكثبان الرملية.

.....

3- انخفاض صلادة الجبس عن الأنهيدريت.

.....

4- تكون الصخور الكربوناتية.

.....

5- حدوث التشققات الطينية في بعض البيئات.

.....

6- تحدث ظاهرة التخطي على البيئة الشاطئية.

.....

7-وجود التطبق المتدرج في صخور منطقة ما.

.....

8- التراكيب في الصخور الرسوبية مهمة جداً لتفسير تاريخ الأرض.

.....

9- يستخدم مستويات التطبق في دراسة تاريخ الأرض

.....

10- أحياناً وقف الترسيب المؤقت يؤدي إلى تكون مستويات التطبق

.....

**السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:**

| وجه المقارنة | علامات النيم التيارية | علامات النيم التذبذبية |
|---|---|---|
| سبب التكون | | |
| الرسم مع تحديد اتجاه التيار | | |
| شكلها | | |
| وجه المقارنة | الكوكينا | الجوانو |
| كيفية التكون في الطبيعة | | |
| وجه المقارنة | الحجر الجيري | الدولوميت |
| الصلادة | | |
| سرعة التفاعل مع HCl | | |
| وجه المقارنة | رواسب المتبخرات | الصخور السليسية |
| نوع الرواسب | | |
| درجة ذوبان المواد | | |
| التبلور | | |
| الهيئة (الشكل) | | |
| أمثلة للصخور | | |

**السؤال السابع: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية ؟**

1- عندما تفقد محاليل بيكربونات الكالسيوم الكلسية محتواها من الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون في الكهوف.

.....

2- عند ترسب السيليكا من المحاليل.

.....

3- ترشح المياه الغنية بالكالسيوم حول الفوارات والينابيع الحارة.

.....

4- عند زيادة درجة الحرارة على بيئة بحرية مغلقة.

.....

5- إذا فقد الجبس الماء.

.....

6- تناوب فترات مطيرة وجفاف على بيئات البحيرات الضحلة والأحواض الصحراوية.

.....

7- حدوث حركة أرضية رافعة وانكشاف جزء من قاع الرف القاري.

.....

8- الترسيب السريع فى الماء المحتوى على رواسب ذات أحجام متنوعة.

.....

9- تراكم بقايا النباتات التي ماتت وتجمعت عند قعر المستنقعات.

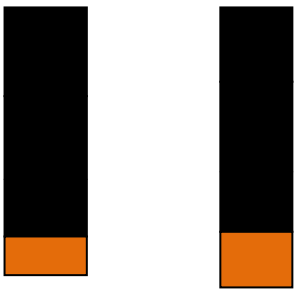
.....

**السؤال الثامن: اجب عن الأسئلة التالية في الرسومات التي أمامك: -**

(1) أ. عندما تترسب الرواسب البحرية الجديدة فوق التتابع الأقدم لتتخطاه إلى المنطقة التي كانت شاطئية قارية، ماذا تسمى تلك الظاهرة؟

.....

ب. حدد إسم كل ظاهرة على الرسم؟



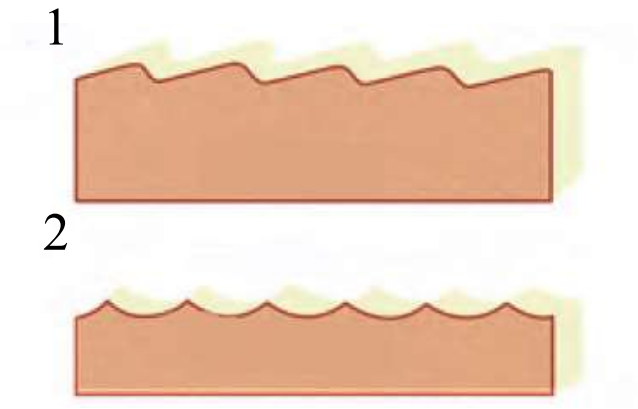
..... .....

(2) أ. ما إسم الشكل الذي أمامك؟

……..

ب. 1- . ……..…. .

2- ……




– حدد بالسهم اتجاه التيار؟

(4)ما إسم التركيب الموضح بالشكل؟

…….

(5)حدد على الشكل الموضح للتطبق المتقاطع كل من مستويات التطبق والطبقات المائلة بينها.

(6)من خلال الصور الموضحة لنوعين من الصخور الرسوبية

– أي الصخرين أحدث؟ ……..

– ما إسم الصخر عند كل من:

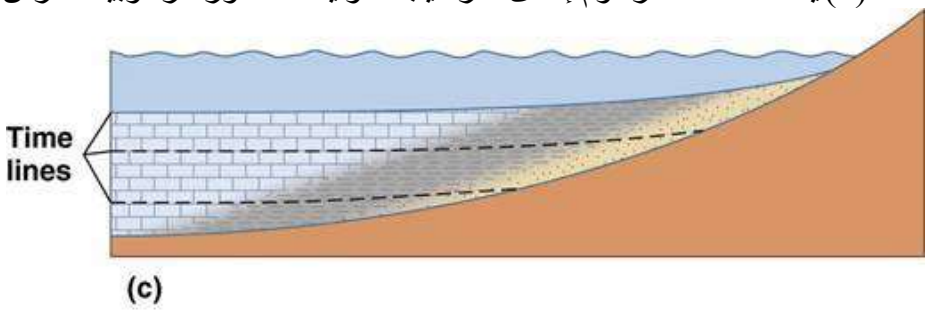
– (A) ……

– (B) ……

A

B

(7)يمثل الشكل المرسوم إحدى التراكيب الأولية للصخور الرسوبية، ادرس جيداً هذا الشكل ،واجب عن المطلوب:




- ماذا يمثل هذا القطاع؟

……..

- فسر تشكل هذه الظاهرة.

……..

……..

- ما أهمية دراسة هذه التراكيب؟

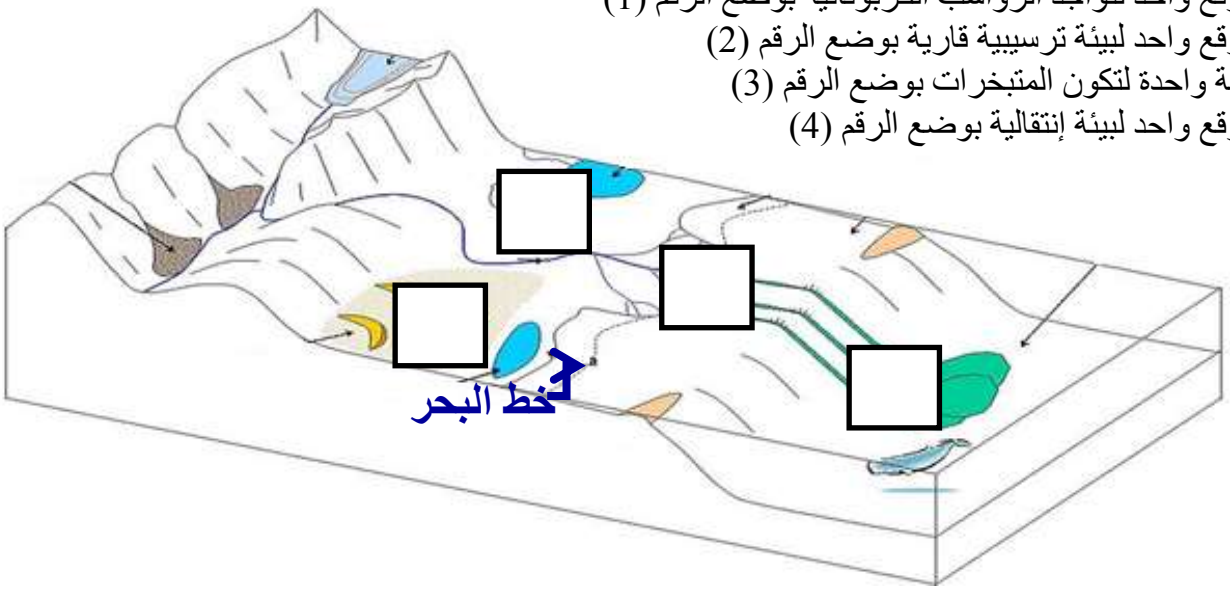
……..

- حدد على الرسم باستخدام الأسهم حركة مياه البحر وحركة اليابسة.

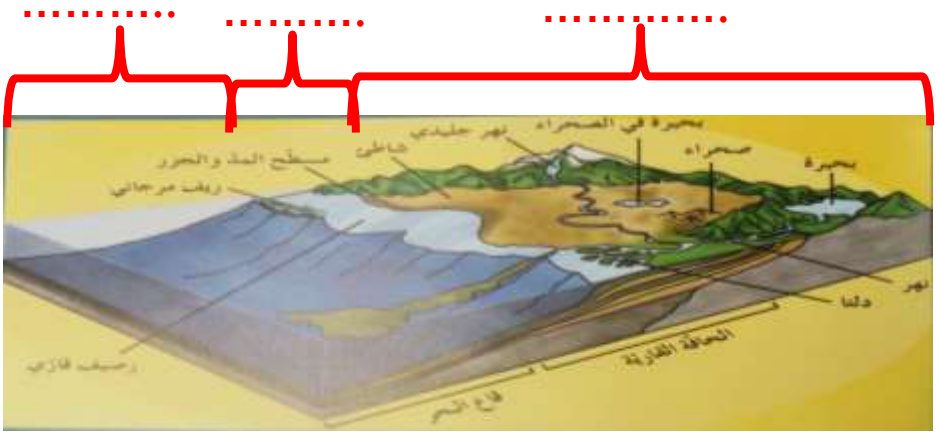
- حدد باشارة X بيئة الترسيب الانتقالية.

(8) حدد على مخطط أنواع البيئات الترسيبية المطلوب التالي:

- موقع واحد لتواجد الرواسب الكربوناتية بوضع الرقم (1)
- موقع واحد لبيئة ترسيبية قارية بوضع الرقم (2)
- بيئة واحدة لتكون المتبخرات بوضع الرقم (3)
- موقع واحد لبيئة إنتقالية بوضع الرقم (4)



(9)حدد في الفراغات على مخطط البيئات الترسيبية نوع البيئة إذا كانت بحرية أو انتقالية أو قارية:




**السؤال التاسع: اجب عن الاسئلة التالية: -**

1- ذهب فريق كشفي إلى منطقة سيبيريا المتجمدة، وعند دراسة التتابع الصخري وجد رواسب مرجانية بين التتابعات الصخرية؟ على ماذا تستدل من ذلك؟

.....

.....

2- ذهب عالم جيولوجي إلى كهف من الكهوف الجيولوجية ،ووجد بها نوع من الصخور التي تحتوي على تجاويف صخرية بالإضافة إلى تكوينات بلورية داخلية. ما هي هذه التكوينات وما إسم هذا النوع من الصخور؟

.....

.....

3- " تتكون الصخور الرسوبية الفتاتية نتيجة نقل الجسيمات الصلبة الناجمة عن التجوية الميكانيكية والكيميائية معاً ". من العبارة السابقة (ما المعادن الأكثر انتشاراً في الصخور الرسوبية الفتاتية وتتوافر بكثرة؟)

.....

.....

4- تتكون الصخور الرسوبية الكيميائية نتيجة ترسب المعادن المذابة فى المحاليل الكيميائية بواسطة عمليات كيميائية مثل التبخير والترسب من المحاليل المشبعة ويكون المعدن الذي يترسب أولاً هو الأقل ذوباناً (الجبس – الأنهيدريت – الملح الصخرى).

- رتب التتابع الطبقى لتلك المعادن تبعاً لتكونها فى الطبيعة.

- .....

.....

5- حدد نوع الرواسب الذي يدل على بيئة الترسيب السائدة :

الرواسب الفحمية: .....

الرواسب الملحية: .....

الرواسب الكربوناتية: .....

الرواسب الطمية: .....

6- تعد الصخور الرسوبية مهمة للغاية في تفسير تاريخ الأرض، فمن خلال فهم الظروف التي تكونت فيها الصخور الرسوبية يستطيع العلماء استنتاج تاريخ صخر ما.
اختر صخريين رسوبيين من الصخور التالية ووضح كيف نستفيد من رؤية كل منهما لمعرفة تاريخ المنطقة (الفحم الحجرى- الطباشير – الأنهيدريت).

.....
.....
.....
.....

7- أثناء رحلتك إلى أحد المناطق وجدت صخر يحتوي على علامات نيم ، ما الذي يمكن أن يقدمه هذا الصخر من معلومات جيولوجياً ناقش ذلك.

.....
.....
.....
.....

8- تتبع صخر رسوبي منكشف على سطح الأرض في تسلسل دورة الصخور، واشرح كيف يمكن أن يتحول هذا الصخر إلى صخر رسوبي آخر.

.....
.....
.....
.....

9- اقرأ القطعة التالية، ثم اجب عما يليها من أسئلة:
تغطي الصخور الرسوبيه مساحات كبيرة على سطح الأرض مثل الأحجار الرمليه والأحجار الجيريه والحجر الطيني الصفحي والرواسب الملحيه والفحم والصوان.
- صنف الصخور السابقة على حسب نوع الصخور الرسوبية إذا كانت (ميكانيكية –كيميائية –عضوية).

| إسم الصخر | نوعه |
|---|---|
| الأحجار الرملية | |
| الأحجار الجيرية | |
| الحجر الطيني | |
| رواسب ملحية | |
| الفحم | |
| الصوان | |

- أي من الصخور السابقة تركيبها الكيميائي ليست بها عناصر معدنية؟ .....
- أي من الصخور السابقة يستخدم في الكيمياء والزراعة؟ .....
- أي من الصخور السابقة تستخدم في صناعة الفخار والقرميد؟ .....

12-اقرأ الفقرة التالية ثم أجب على الأسئلة التي يليها:

(تبدأ نشأة الصخور الرسوبية بعملية التجوية التي تتضمن التفتيت الفيزيائي للصخور الظاهرة فوق سطح الأرض وينتج عنها رواسب مختلفة الأحجام مثل الجلمود (صخر ضخم) وحصى، بعضها كبير ذو حواف حادة وبعضها حصى في حجم النقود المعدنية وله حواف مستديرة، والرمال والغرين والطين، وكذلك تتعرض الصخور سابقة التكوين (نارية ورسوبية ومتحولة) إلى عمليات كيميائية مختلفة تؤدي إلى تكوين الأيونات المحلولة).

* ما هي المرحلة التي تلي العملية التي ذُكرت في الفقرة؟

.....

* متى تبدأ عملية الترسيب؟

.....

* أي المواد تترسب أولاً من المحاليل الكيميائية؟.....

* رتب الصخور التالية على حسب أولوية التكوين: الملح الصخري – الجبس – الأنهيدريت.

.....

* ما نوع الصخور الناتجة عن ترسب السيليكا عديمة التبلور على شكل درنات أو طبقات؟ .....

**13- أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:**

* (الكوكينا – الفوسفات – الترافرتين – الجوانو)

-البند الذى لا ينتمي : .....

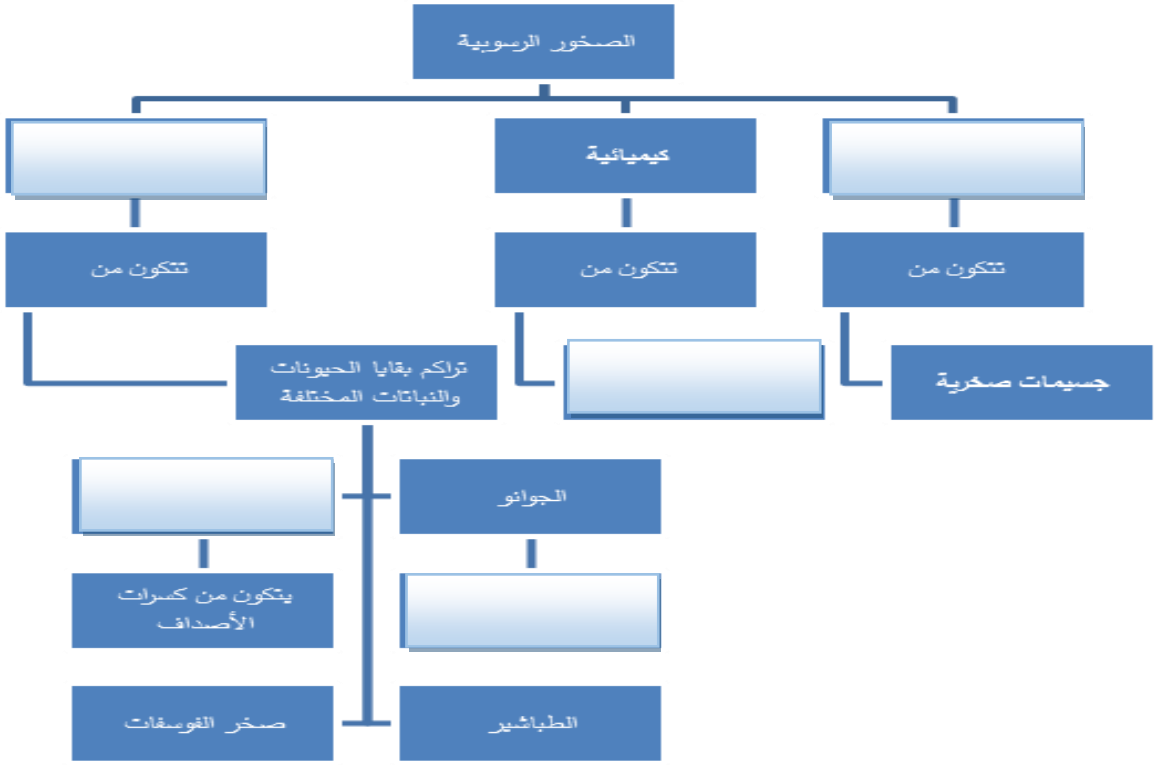
- السبب: ..... والباقى :.....

* (الكونجلوميرات – البريشيا – الحجر الرملي – الحجر الجيري – الحجر الطيني)

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

**السؤال العاشر: أمامك خريطة المفاهيم التالية توضح أنواع الصخور الرسوبية اكمل الخرائط مستخدماً الأفكار والكلمات المناسبة التي درستها: -**




**السؤال الحادي عشر : ماذا تستدل من المشاهدات التالية :-**

1- وجود التتابع التالي للرواسب من الأسفل للأعلى: حجر رملي – حجر طيني – حجر جيري

.....

2- وجود رواسب قارية فوق الرواسب البحرية.

.....

3- وجود مستويات التطبق.

.....

**السؤال الثاني عشر: - ارسم المطلوب**

1- التطبق المتدرج موضحاً الحبيبات الخشنة والدقيقة وحدد مستوى تطبق واحد.

2- الرسم التخطيطي للتتابع العامودي للطبقات الناتجة عن طغيان البحر.

## الوحدة الثالثة: مواد الأرض (2)

# الفصل الثالث: الصخور المتحولة

**السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التى تلى كل عبارة فيما يلى وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمامها: -**

(1) التحول يعني:

☐ تغير الشكل الخارجي للصخر ☐ تغير درجة تجانس الصخر
☐ تغير نوع الصخر إلى نوع آخر ☐ تغير اللون الشائع للصخر

(2) ينتج عن تحول الصخر تغير في:

☐ تركيبه الكيميائي فقط ☐ تركيبه المعدني فقط
☐نسيجه وتركيبه المعدني والكيميائي ☐ نسيج الصخر فقط

(3) عند تعرض الصخر إلى عوامل التحول يستجيب لها حتى بلوغ:

☐ التوازن مع البيئة والظروف الجديدة ☐ حالة من إعادة التبلور للمعادن المكونة
☐ التغير الكيميائي له أقصاه ☐ حالة الانصهار الكامل ثم التجمد

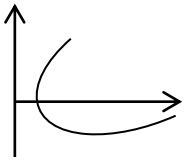
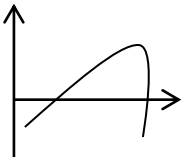
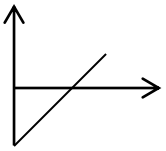
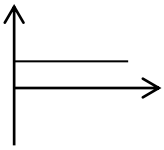
(4) الرخام المستخدم في الحرم المكي يسمى:

☐ تاسوس ☐ لاسوس ☐ سوتاس ☐ تالوس

(5) يظهر الانشقاق الصخري جيداً في صخر:

☐ الشيست ☐ الإردواز ☐ الكوارتزايت ☐ الرخام

(6) الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين حجم هالة التحول وكتلة الجسم الناري هي :

☐  ☐  ☐  ☐  ☐

(7) عندما يبدو الصخر المتحول على هيئة أحزمة منفصلة عن بعضها من بلورات البيوتيت الداكنة والمعادن السيليكاتية الفاتحة، يوصف نسيجه عندئذ بالـنسيج:

☐ النيسوزي ☐ الشيستوزي ☐ الإردوازي ☐ الحبيبي

(8) أحد العبارات التالية صحيحة بالنسبة للإجهاد التفاضلي:

☐ تنكمش الصخور باتجاه الاجهاد التفاضلي
☐ تكون القوى متساوية في جميع الاتجاهات
☐ تتفلطح الصخور باتجاه الاجهاد التفاضلي
☐ تنكمش الصخور في الاتجاه المتعامد مع الاجهاد التفاضلي

(9) بيئة التحول الناشئة عن تأثير الحرارة العالية نتيجة التداخلات النارية على الصخور المحيطة بها تعرف بالتحول :

☐ بالتلامس ☐ بالدفن ☐ بالمحاليل الحارة ☐ الإقليمي

(10) عندما تتوفر ظروف مستوى التحول الضعيف للطبقات العميقة، فإن بيئة التحول تكون بـ:

☐ الدفن ☐ التلامس ☐ المحاليل الحارة ☐ الحرارة

**السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ،وعلامة(✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:-**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | يختلف نسيج الصخر المتحول ولونه وتركيبه عن الصخر الذي تكون منه. | |
| 2 | عند تعرض الصخر للتحول فإنه يستجيب للظروف الجديدة حتى يصل إلى حالة التوازن مع البيئة الجديدة. | |
| 3 | السوائل التي تحيط بالحبيبات المعدنية تعمل كمحفزات لعمليات إعادة التبلور. | |
| 4 | تتعرض الصخور المدفونة في الأعماق إلى ضغط موجه. | |
| 5 | تتعرض الصخور للطي والتصدع والانبساط نتيجة لتأثير الاجهاد التفاضلي عليها. | |
| 6 | يتميز صخر الشيست بالنسيج الصفائحي. | |
| 7 | كلما زادت كتلة الجسم الناري كلما بلغت سماكة هالة التحول إلى عدة سنتيمترات. | |
| 8 | يتكون معدن الكلوريت بشكل متمايز لدرجة الحرارة المنخفضة. | |
| 9 | غالباً يحدث التحول بالمحاليل الحارة بالتزامن مع التحول التلامسي. | |
| 10 | يظهر النسيج غير المتورق غالباً في الصخور الغنية بمعادن الميكا والأمفيبول. | |
| 11 | يتكون صخر الهورنفلس نتيجة تحول الطين حرارياً. | |
| 12 | تنكمش الصخور باتجاه الاجهاد التفاضلي وتزيد في الطول بالاتجاه المتعامد عليه. | |
| 13 | تعتمد عملية التورق على مستوى التحول والتكون المعدني للصخر الأم. | |
| 14 | للمحاليل الحارة القدرة على تغيير التركيب الكيميائي للصخر المضيف. | |

**السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية: ـ**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | تغير نوع من الصخور إلى نوع آخر. | |
| 2 | قوى غير متساوية تؤثر على الصخر في مختلف الاتجاهات فتؤدي إلى تشوهه. | |
| 3 | نسيج الصخر الذي يحوي معادن ذات توزيع عشوائي. | |
| 4 | نسيج الصخر الذي يحوي معادن صفائحية أو معادن مستطيلة تبدو حبيباتها المعدنية في صفوف متوازية أو شبه متوازية. | |
| 5 | ترتيب وفق مسطحات للحبيبات المعدنية أو المظاهر التركيبية في الصخر. | |
| 6 | أسطح مستوية متقاربة جداً ينشق الصخر على طولها عند طرقه بمطرقة. | |
| 7 | نطاق تقع فيه أجزاء الصخر التي تعرضت للتغير. | |
| 8 | عامل التحول الذي يحفز على التفاعلات الكيميائية، ويسبب إعادة تبلور المعادن. | |
| 9 | صخر متحول ناتج عن تحول الطين الصفائحي (الطفل) تحولاً حرارياً. | |
| 10 | نوع من التحول يحدث عندما يكون الصخر محاطاً بجسم ناري منصهر. | |
| 11 | نسيج يظهر فيه الصخر على هيئة حبيبات متبلرة متساوية الحجم ومتراصة. | |
| 12 | صخر متحول يتكون نتيجة التحول التلامسي للحجر الجيري. | |

**السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً: ـ**

(1) تعتبر ..... من أهم عوامل التحول.

(2) تتعرض الصخور المدفونة في باطن الأرض إلى الضغط .....

(3) يعتبر ..... من المكونات المتطايرة الموجودة في السوائل النشطة.

(4) تتكون المعادن المميزة لدرجة الحرارة العالية مثل معدن ..... بالقرب من الجسم الصهاري.

(5) قد يحوي الشيست على حبيبات مشوهة من ..... و.....

(6) يتوقف حجم هالة التحول على .....و ..... و.....

(7) حرارة الأرض الداخلية تنشأ من الطاقة المنبعثة الناتجة عن .....و.....

(8) عندما تكون القوى التي تشوه الصخر غير متساوية في مختلف الاتجاهات يسمى ذلك بـ .....

(9) يصاحب حركات القشرة الأرضية البانية للجبال والقارات تحول .....

(10) عندما تمر المحاليل الحارة الغنية بالأيونات عبر شقوق الصخور يحدث تحول بـ .....

(11) من الصخور ذات النسيج غير المتورق(الحبيبي) ..... و .....

(12) وجود أحزمة من المعادن الداكنة والمعدن الفاتحة يميز النسيج .....

**السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :-**

(1)تعد الحرارة من أهم عوامل التحول.

.....

.....

(2)يختلف تأثير الضغط الموجه والضغط المحيط على الصخور الأصلية.

.....

.....

(3)تتميز بعض الصخور المتحولة بالنسيج الشيستوزي.

.....

.....

(4)يساعد الدفن على تحول بعض الصخور.

.....

.....

**السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:**

| وجه المقارنة | الضغط المحيط | الضغط الموجه |
|---|---|---|
| تأثيره على الصخر | | |
| وجه المقارنة | النسيج المتورق | النسيج غير المتورق |
| ترتيب المعادن فيه | | |
| وجه المقارنة | الجارنت | الكلوريت |
| حرارة التحول | | |
| وجه المقارنة | الحجر الجيري | الشيست |
| عامل التحول | | |
| وجه المقارنة | التحول بالدفن | التحول الإقليمي |
| مناطق انتشاره | | |
| وجه المقارنة | الحرارة | المحاليل النشطة |
| دوره في تحول الصخر | | |

## السؤال السابع: أجب عن الأسئلة التالية :-

(1) أنا صخر متحول صفائحي، صلصالي، ذو لون داكن يضرب إلى الزرقة أو الخضرة. ويستعملوني في سقوف المنازل، ويُتخذ مني ألواح للكتابة، كما يُصنع مني أحياناً أنابيب المياه. فمن أنا؟

.....

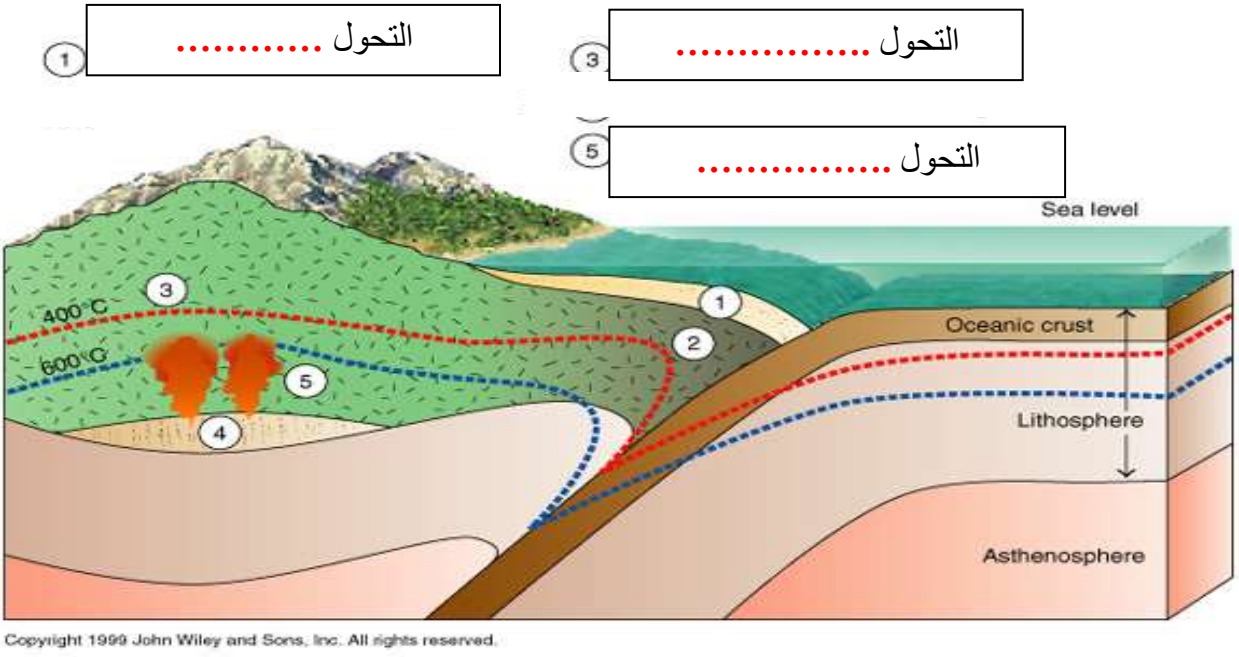
(2) أنا صخر كلسي متحول، أتكوّن من الكالسيت النقي جداً. يستعملوني في النحت، وأيضاً في العديد من الأغراض الأخرى مثل إكساء الأرضيات والجدران وجدران الحمامات. وقد أتكون تحت ظروف نادرة من الضغط والحرارة الهائلتين في جوف الأرض. تشتهر عدة دول في إنتاجي، فلسطين، تركيا، إسبانيا، البرازيل، اليونان وإيطاليا التي تعد في المرتبة الأولى. فمن أنا؟

.....

(3) أنا صخر متحول متورق أشبه كثيراً صخر الإردواز إلا أنني أحتاج رتبة تحول أعلى من تلك التي نتج عنها تكوين الإردواز وتظهر بلوراتي أكبر من حجم بلورات الإردواز وتمتاز صخوري بأن لها لمعان أو بريق يظهر على مستويات تورقاتي. فمن أنا؟

.....

(4) تمعن بالصورة التي أمامك واكتب نوع التحول في كل من الفراغات التالية؟




Copyright 1999 John Wiley and Sons, Inc. All rights reserved.

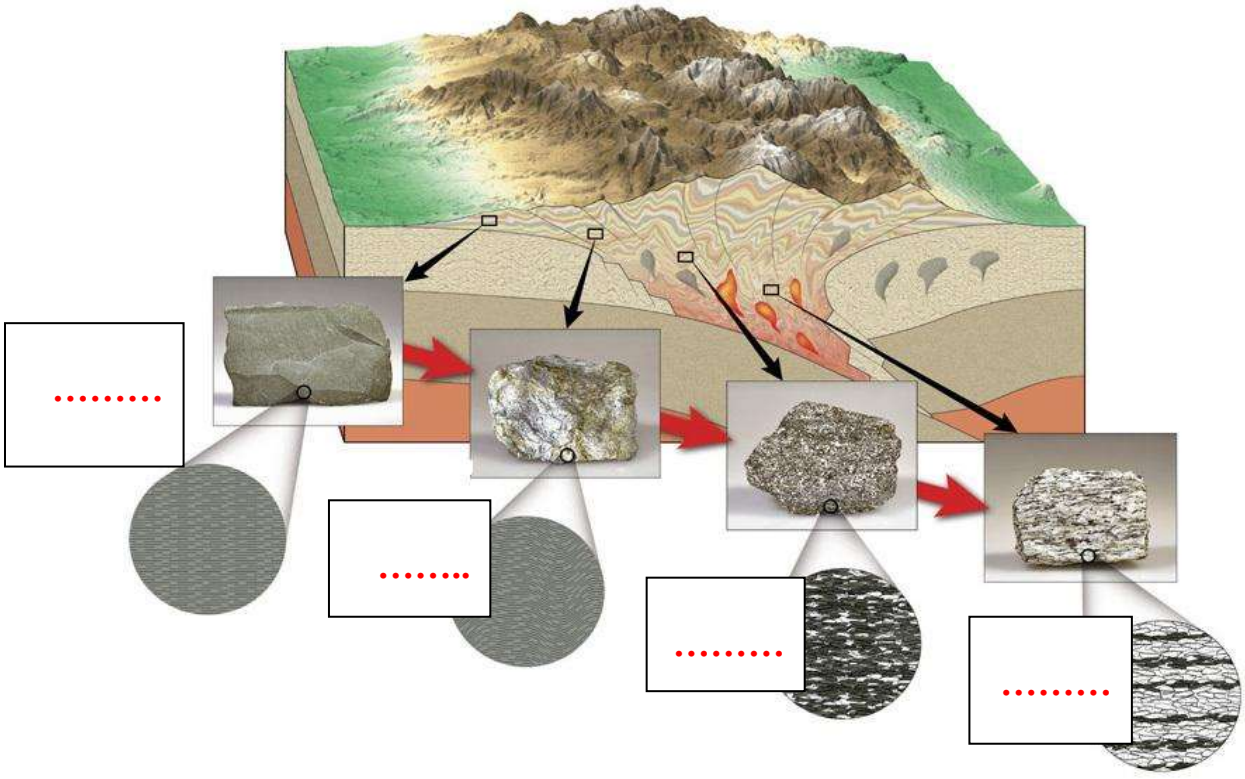
(5) صل الكلمة المناسبة من المجموعة (أ) بما يناسبها من المجموعتين (ب) و (ج)

| المجموعة (أ) |
| --- |
| نسيج متورق |
| نسيج غير متورق |

| المجموعة (ب) |
| --- |
| إردواز |
| رخام |
| كوارتزايت |
| شيست |
| نايس |

| المجموعة (ج) |
| --- |
| حجر جيري |
| طين صفحي |
| أركوز |
| حجر رملي |

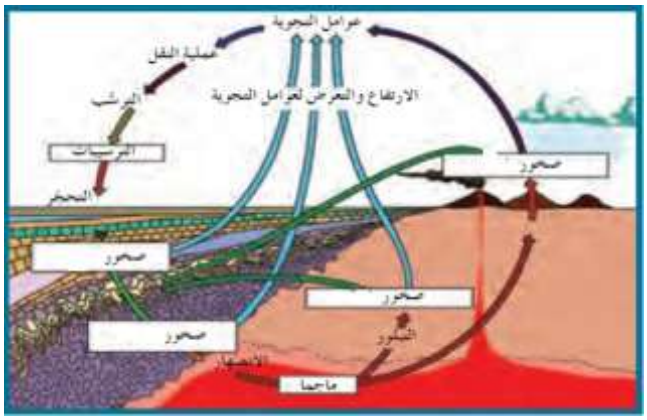
(6) تمعن بالصورة التي أمامك واكتب نوع الصخر المتحول المتوقع تكونه في كل من الفراغات التالية



(7) يحدث التحول عادة بين درجات حرارة مختلفة وضغوط تزيد عن أضعاف الضغط الجوي، من خلال الشكل التالي، ما هي الصخور المتوقع تكونها بناءً على التركيب المعدني والبيئة؟

التتابع المعدني في الصخر المتحول مع إزدياد درجة التحول للصخر الطيني

(8) اشرح دورة الصخر في الطبيعة




.....

.....

.....

.....

.....

**(9) أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:**

**1**-(الشيستوزي – الأردوازي – النيسوزي – الحبيبي)

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

**مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح**